

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

Bag of Non-Jacquard \*\*\*\*\* is Provided and this Bag Has Anterior Part Formed in 1st Weave Layer, and Posterior Part Formed in 2nd Weave Layer. 1. Each of These [ 1st ] and 2nd Weave Layer It is formed with two or more polymer warp prolonged in the direction of warp between which it was placed by two or more polymer weft prolonged in the direction of the weft which intersected perpendicularly with the direction of warp mostly. Moreover, said bag The joint by which plurality was furthermore woven is provided. A \*\*\*\*\* joint It is restricted by the joint by which the flow of the gas in a bag was woven when gas was introduced into a bag. So that expansion by the gas in two or more locations where the joint woven while including gas in two or more locations where expansion is desired exists may be gone back The flow barrier is specified between said anterior part and posterior parts. And a part of \*\*\*\*\* joint The air cushion with which it has extended in the direction of warp at least between said anterior part and posterior parts, and all the woven joints constitute substantially 1 or two or more straight line segments further and which can be expanded.

2. Said each flow barrier is invention of the box structure arranged so that the interior of said bag may be crossed according to claim 1.
3. Said box structure is invention according to claim 2 which has structure with two or more angles.
4. Said warp and said weft are invention according to claim 1 currently formed from polyester, nylon 6 and nylon 6, and the polymer that consists of at least one of 6.
5. mutual [ to which the joint by which said woven joint was woven crosses width of face so that the float of yarn may not be produced substantially ] -- invention holding textile according to claim 1.
6. Said a part of flow barrier [ at least ] is invention according to claim 1 in which the width of face of this connection part has the width of face which was mutually separated by the amount of joint, and with which each of said two layers compared eight or less yarn by carrying out joint possession and the amount of this joint having two woven almost parallel independent layers which was formed with the weave cloth.
7. Said bag is invention according to claim 1 which carries out porous prevention coating \*\*.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

Woven air bag equipped with the flow barrier Technical field This invention relates to the cushion which can expand, especially the safety device used for an automobile. Moreover, especially this invention is useful to the application as a side curtain which can be expanded located between an automobilism person and the frame of an automobile in case of the rollover accident of an automobile. Background of the conventional technique The protection cushion which is used for a passenger car and which can be expanded is the component of a comparatively complicated system. Such a Main element of a system is the following. An oscillating sensing system, an ignition system, a gas generator, an attachment device, the system enclosure, and the cushion for protection that can be expanded. If vibration is sensed, it is released, a cushion is developed by the explosive release with which gas was filled up, and the gas will be in the condition that vibration of a motion of the front of the body can be eased. Such a cushion is used in order to take care of the operator of a car in early stages, and it is stored in the steering column for this purpose. Such a driver ZAIKO cushion is stated to U.S. Patent 5,533,755. (incorporated for reference) given to Nelsen et al. The cushion for protection of the PAX of a passenger car is stored in the dash panel of the location typically contrasted with a PAX sheet.

Recently, generally use of the cushion for the driver in a side-oscillating collision and protection of an occupant (PAX) is accepted. The cushion gestalt for the use in protection of the car occupant in the case of a side-oscillating collision is the so-called side curtain gestalt which was stored in the roof line and connected along with the door frame. The gestalt of such one operation of a side curtain is shown in U.S. Patent 5,788,270. given to HALAND et al.

As explained by HALAND etc., one of the purposes of a side curtain configuration is maintaining the condition of having swollen between the comparatively long periods of the time amount which provides a car occupant with protection in between at the time of a rollover accident happening. Thus, by vibration by the exponentiation visitor taken care of, the traditional driver which is not desirable, and a PAX side cushion must contract quickly, and unlike this, since this side curtain is effective, they must maintain the condition of having expanded. Therefore, the link of other connection in the expansion medium which passes along a joint, or a side curtain not being controlled, or too much release is not desirable.

Similarly it is required to be a configuration like offering the protection [ other than the need of controlling expansion of a side curtain ] on the very large area between the operation with a substantial curtain. For example, if it considers only as an example and says, in order to take care of both PAX who sat on coincidence in the collision in a driver and all backseats, it may be required to measure the die length of the whole PAX partition. You must be this gestalt, in order to supply the extended effective gestalt and to play the role of a side cushion like, while [ a medium is supplied to coincidence for installation rapid / the expansion medium to all the fields of a cushion /, and effective ] being applied. In order to attain these purposes, those side cushions [ like ] shown in HALAND et al. were formed so that expansion might have the comparatively thin gestalt which is about 30-40 millimeters. such a thin gestalt -- jacquard control -- textile -- the fabric which forms the anterior part of the curtain of the

location chosen between the configurations of the upper curtain and a posterior part weaves, and it is attained by doubling.

They are the directions of which is incorporated here by reference by weaving and explaining the technique of doubling to international Patent Publication WO / 90/09295 (it being in agreement with Graham with U.S Patent 5,685,347), etc. at the detail used by HALand. Graham was shown -- as -- the form of an air bag -- weaving -- doubling -- and important control -- a jacquard -- textile -- it is finished by use of a weaving machine with the programming approach like a system. However, such a jacquard weave system use introduces the complexity of high level into a formation process. it is estimated by them of the technique in a technique -- will come out and I will be -- like -- a jacquard -- textile -- a series of punch cards which control actuation of one curvature yarn for progress of the complex process by which computer control was carried out, or one selection of each card punch are used for a system. The card according to individual is used for each selection in a certain pattern. the jacquard which similarly weaves textiles besides fundamental complexity -- textile has the defect of the proper of depending on comparatively expensive equipment, and a limit.

the result of having taken into consideration there being nothing and finishing the above-mentioned problem -- a non-jacquard -- textile -- a weaving machine -- it is recognized that there is an efficient approach for producing the need for the side curtain configuration which may be formed in a top, and the same thing -- I will come out. Therefore, this invention has useful effectiveness about a known technical level.

explanation of invention the non-jacquard for which the fundamental purpose of this invention is used as a side curtain in the transportation car of an automobile as a side curtain in a transportation car -- desirable -- a Dobby machine -- textile -- it is supplying the curtain with which structure's is not sewn mostly and which can be expanded.

the Dobby machine suitable as a side curtain in the transportation car of an automobile for use which is not sewn -- textile -- supplying the bag of structure and in case it expands, in order to control both expansion of a cushion and the channel of an expansion medium, it is the further purpose of the present invention to have what was woven in the straight line joint.

It is still the further purpose of this invention to supply the woven configuration suitable as a side curtain crash protection cushion in the transportation car holding the gas pressure for lengthening the holding time after expansion for use of the bag of the Dobby machine which is not sewn.

The air bag cushion which can expand is supplied in the gestalt of one implementation of current invention. the Dobby machine by which the cushion is not sewn -- textile -- it is the format of the bag of structure. A posterior part part is formed from the 1st and the 2nd fabric layer, including the anterior part part which the bag faces, and a posterior part part. the same weaving machine based on the weave pattern by which the fabric layer was controlled by coincidence by actuation of the harness of warp -- it is woven in a top. When much weft is prolonged very much in the direction of the weft, in the direction of warp, very much, each of a fabric layer is prolonged, and much warp puts, is inserted and is crossing it in the direction of warp substantially. In order to make it flow through expansion gas to the everywhere of structure, this bag equips with the bag when a bag expands once, in order to hold a bag in the comparatively flat condition the joint of a part by which a large number were woven very much. These woven joints are arranged in order to specify the blow barrier between the anterior part of a bag based on installation of the flow of the gas put in into this bag, and a posterior part, and a connective part (points). A part of woven joint is desirably prolonged mostly on the straight line (straight line) in both the direction of warp, and the direction of the weft at least, and expansion is restricted to the location where the woven joint exists by the woven joint into which gas was introduced for the arrangement expected expansion, while having restricted expansion of a bag to coincidence.

according to the gestalt of another operation of this invention -- Dobby-machine control -- the approach of forming the bag for the side curtain protection cushion woven by the weaving machine In order to form two layers of the fabric accompanied by the woven joint which has been arranged over the width of face and die length of a fabric by specifying the mutual connection between fabric layers in the alternative location in coincidence Be alike by repeating a linear weave pattern over the width of face of

a weaving machine is supplied.

Or is explained a little by the explanation mentioned later, and or becomes clear a little from explanation, or the further purpose and the effectiveness of this invention can be studied by plaque TISU of this invention. Moreover, both the following general explanation and the below-mentioned detailed explanation are examples, and it is only as an example, and is not constituted as a limit on the configuration in the range of charged this invention.

Detailed explanation of a drawing The attached drawing is collectively attached as what constitutes some specifications, and explaining the explanation incidental to the gestalt of implementation of some invention and it by a diagram is functioning in order to explain the principle of invention. In the explanation incidental to these drawings and drawings, the "before" section expresses the front face of the protection cushion in contact with human being taken care of which expanded, and the "after" section is pointing to the cushion anterior part which contacts in case of the collision of a passenger car. [ the vocabulary (face) ] [ the vocabulary (rear) ]

Drawing 1 shows the anterior part of the gestalt of one operation of the restricted cushion which was formed of this invention and which can be expanded.

Drawing 2 shows the anterior part of the gestalt of one operation of the restricted cushion which was formed of this invention and which can be expanded.

drawing 3 A is shown in drawing 2 -- as -- the weaving machine of the restricted cushion which can expand -- the possible arrangement on production is shown.

the weaving machine of tube type \*\*\*\*\* equipped with the woven joint which is closing the corner where drawing 3 B met in the direction of warp -- the possible arrangement on production is shown.

Drawing 4 A-4D shows four fundamental and simple weave patterns using the gestalt of a bag by desirable operation of this invention.

Drawing 5 shows the gestalt of potential desirable operation of the woven joint which has been prolonged along the direction of warp of the restricted cushion which can be expanded by this invention.

Drawing 6 shows the gestalt of potential desirable operation of the woven joint which has been prolonged along the direction of the weft of the restricted cushion which can be expanded by this invention.

Drawing 7 shows the joint which crossed the front face of a fabric by this invention, and was formed and which was woven as an example.

the Dobby machine by this invention by which drawing 8 has connection of two or more vertical lines formed by the woven joint which is crossing the interior of a bag -- textile -- the bag is shown.

Drawing 9 shows the bag by two or more this inventions which were formed of the woven short joint and which have the connection at a tip mostly prolonged between back the bag front.

Drawing 10 shows the arrangement of the connection woven at a level with a perpendicular by this invention which crossed the interior of a restricted cushion and has been prolonged.

Optimal approach for implementation of invention The reference mark 10 in drawing explains the cushion which is usually shown and which is not knit, referring to a drawing, especially drawing 1. This cushion 10 that is not knit has the opening 12 for installation of the expansion medium to the interior so that it may illustrate.

With the gestalt of this operation by which the drawing was carried out, two or more flow barrier members 14 are arranged along the perimeter of a cushion 10 through the interior. Moreover, in the gestalt of possible desirable operation, the joint by which these flow barrier members 14 are formed of the association 16 of the joint by which plurality was woven, and said plurality was woven is arranged in the direction in which both were woven. That is, \*\* better \*\*\*\*\* of the part woven by the part for the 1st bond part is carried out perpendicularly, and, on the other hand, the part woven in a part for the 2nd joint is arranged horizontally.

Furthermore, the mold of the 2nd flow barrier member for the cushion mold 110 is shown in drawing 2 for the explanatory purpose, and the inside of each flow barrier member 14 has the mold 20 of the extended box which adjoins a part of upper limit of a cushion, and is arranged. The mold of said

extended box is used for passing through and leading the cushion of the extended die length which will be used in the side curtain in the expansion medium. As illustrated, the side face of a desirable stair-like corner has the mold of this extended box so that it may have two or an introductory object beyond it, and so that the strain of expansion may be arranged still more equally in these locations.

At this time, though only the one small number of flow barrier members is shown in the drawing, said member crosses the die length of a cushion repeatedly, breaks and may be bent. Furthermore, it is fully indicated that said flow barrier member was extended to a part of lower limit of a cushion 10, on the other hand, said member has the shape of island shape or islands, and 110 touches similarly at the place which is not the upper limit or lower limit of back structure, either. Finally, although only this one anterior part of a cushion is in agreement with this invention currently illustrated, it is equipped with the same mold by the posterior part side of a cushion.

As illustrated in the gestalt of possible desirable operation, the flow barrier member 14 which the joint by which this plurality was woven forms is a linear configuration on parenchyma. It is the equivalent relative complicated geometrical structure, and it is not necessary to use a still more complicated and expensive jacquard pattern textiles system on parenchyma, and it forms the point of fabric waving by controlling a small number which was illustrated by drawing 2 and which weaves a harness. 36 or the Dobby-machine control accompanied by a small number of harness as only one example -- a weaving machine can bear the complicated structure where MANYUFAKUCHUA is fully equivalent. The structure shown in this drawing 2 can manufacture the weaving machine of the harness not more than 20 or it.

According to the gestalt of operation of this invention, two-layer [ of the weave cloth 24 ] ( drawing 3 A ) is a weaving machine, and sends in the weft among two or more warp by introductory approach like air JATTO, a water jet, or a pro JIEKU tile learned well. About the pass with which the weft for on the other hand forming the woven structure moves, it is formed in coincidence with a weaving machine by raising the flat surface of the weft intermittently or lowering it using the above-mentioned technique known well.

The above weave is indicated by for example, U.S. Patnet 5,421,378 Bower et al. weaving two clear fabric layers into two pairs of a vertical system by the harness of a weaving machine as the further explanation -- the same weaving machine -- it is formed in coincidence in a top, and when each weft is inserted, a shed is opened by turns between [ of two of warp ] pairs.

The junction between two-layer of a fabric is formed in the direction of warp, and the restoration direction by the yarn which intersects one layer which will be involved one layer so that it may explain in detail below. Moreover, in the gestalt of other possible operations, the formed joint is prolonged in the direction of warp by the weft shifted from the upper layer of a fabric to a lower layer. On the other hand, the joint is formed in the direction of the weft by crossing warp.

fundamental Dobby-machine control -- since it consists of two or more harnesses, a weaving machine can be formed so that the joint from which plurality differs may cross the greatest width of face and the die length of this fabric. The amount of [ these / that were combined / two or more ] joint can make a complicated spinning-and-weaving pattern. the weaving machine which has the mold of an obstruction member as shown in drawing 2 in drawing 3 -- arrangement with one possibility for the configuration of a bag is shown. When yarn shifts among two or more fabric layers, each joint currently made from the flow barrier 14 is formed as used here. Furthermore, throughout control of textiles, formation of said joint is started by simple control of a harness, or is stopped.

Since it is made, the requirements for control of the spinning-and-weaving process for formation of two or more joints in desirable arrangement are attained by weaving to two or more fields of a certain width of face depending on the geometry of an ultimate request of a member, and separating width of face. Moreover, in the gestalt of desirable operation, the warp for each of these zones is attached in the pair of a different control harness rather than the warp of the adjoining zone. Since two-layer [ of a fabric ] is formed, the min of four harnesses is controlling actuation of the warp of each zone. In the technique which can be used if it is an object with the technique usual by men of the same trade, it is some kinds of spinning-and-weaving device of properties that the distance of the harness from the point of a fabric

configuration has affected the tension of warp. In order to avoid the imbalance of the tension within each zone which crosses the width of face of a fabric, the warp for each spinning-and-weaving zone can cross and extend the depth of all harnesses.

Moreover, three spinning-and-weaving zones accompanied by use of the harness of 12 exist after all, without limiting as only one example. The quadrant of the warp for the first spinning-and-weaving zone is carried with the 1st harness among said harnesses of 12. Furthermore, a quadrant is carried with the 4th harness. Furthermore, a quadrant is carried with the 7th harness. Furthermore, a quadrant is carried with the 10th harness. The warp for these 2nd and 3rd spinning-and-weaving zones can be distributed in the harness which can be used similarly.

As a gestalt of desirable operation of this invention, the weave cloth 24 is formed in coincidence from the yarn of the polyester using four warp each woven by the pattern of four repeats, and the four weft, nylon 6 or nylon 6, and a polymer like 6. The pattern of the repeat which uses four yarn in each direction to weave has realized two-layer coincidence structure of the mold using one usual desirable weaving machine. Furthermore, the repeat of the pattern woven over the width of face and die length of a fabric has made two characteristic layers which carried out each-other independent. Coating of a part of formation, next fabric is carried out by the defense quality of the material with the permeability containing silicon, a polyamide, polyurethane, polyacrylates (polyacrylates), or those mixture. In the gestalt of desirable operation, it exists on the level which such coating does not have than the 1 square ounce of fabric yarn, and it exists still more desirably on the level which is not than the 0.6 square ounce of fabric yarn, and it is the further most desirable level that is not than the 0.4 square ounce of fabric yarn, and the void of the agency nature which exists between the yarn which does not coat yarn itself substantially exists.

the die length of a fabric -- or -- and width of face -- crossing -- one fundamental textile -- another textile from a pattern -- in both the direction of warp, and the direction of the weft, it is attained by shifting to a pattern that the gestalt of the woven joint which has been prolonged between the layers of a fabric 24 is controlled.

Four potential desirable yarn which repeats the pattern which was in agreement with this invention practical is shown in drawing 4 A thru/or 4D. With the gestalt of the illustrated potential desirable operation, the warp 1 and 3 in each \*\*\*\*\* pattern is arranged at the same layer as a fabric 24, and, on the other hand, warp 2 and 4 is arranged at other layers. Similarly, weft "A" and "C" are arranged at one layer, and, on the other hand, weft "B" and "D" are arranged at other layers. Therefore, Weft A is woven by warp 1, 2, and 3 and the lower warp 4 in order to form a part of fabric layer of the 1st \*\*, when it is the weave pattern of A kinds of drawing 4. Weft B is woven by warp 1 or the lower warp 2 and 3, and 4 in order to form a part of 2nd fabric layer. When Weft C is woven by warp 1 and 3 and 4, it is woven by the lower warp 2 at coincidence. Finally, in the 2nd fabric layer, in order to complete one interaction of textile, Weft D is woven by the lower warp 1, 2, and 4 and the upper warp 3. Thus, the layer of the beginning of a fabric or the top is formed from warp 2 and 4 and Weft A and C. The layer of the 2nd or the bottom of a fabric is formed from warp 1 and 3 and Weft B and D. Thus, in the gestalt of desirable operation, when it weaves as the diagram in drawing 4 B, the layer of this beginning or the top is equipped with warp 1 and 3 and Weft A and C, and, on the other hand, the layer of the 2nd or the bottom is equipped with warp 2 and 4 and Weft B and D. The layer of this beginning or the top is equipped with warp 2 and 4 and Weft B and D at the time of the weave of drawing 4 C, and, on the other hand, the layer of the 2nd or the bottom equips it with warp 1 and 3 and Weft A and C. The layer of this beginning or the top is equipped with warp 1 and 3 and Weft B and D at the time of the weave of drawing 4 D, and, on the other hand, the layer of the 2nd or the bottom equips it with warp 2 and 4 and Weft A and C.

It has a majority of each warp woven by much the weft or the weft, and this is formed in this way by combining a weave pattern as shown in drawing 4 A thru/or 4D as the fabric 24 which made two layers is equipped with the upper layer 30 and a lower layer 32 ( drawing 5 , drawing 6 ) and drawing 5 is shown by 6. According to one gestalt of this invention, the property of almost gas impermeability will be formed through actuation of a weave pattern between the upper layer of the weave cloth structure 24,



and lower layers 30 and 32. Reinforcement and the property of gas impermeability of a joint are the tips of the structure of a joint, and although this invention is called yarn" float (floats)", they are notably strengthened by the fact of being formed as generating is avoided substantially. The yarn float for this purpose is woven in a top or the bottom, and specifies generating of the yarn of two or the length beyond it crossed continuously, or width. That is, in the gestalt of this desirable operation, the relation by which it was woven between warp and the weft up and down is held over a joint 16, even if warp or the weft shifts from the upper layer 30 to a lower layer 32. This shift is desirably generated within the limits of the space of one yarn. there are a lot of gestalten of this invention -- it \*\*, and the following conventional techniques make an important advantage compromise, and it is superior to junction. the clearance between typical yarn is generated in the former -- and -- or the quite important thing for which it was made to compromise and use of a field was asked is formed in the form of one thickly bulky layer for the location of several [ at least ] yarn which offers cross coupling.

As illustrated, a part of flow barrier member 14 makes at least the joint 16 which took spacing which approached relatively, in order to prevent too much gap. Too much gap increases water permeability and makes effectiveness of the defense to breakage low. In the gestalt of this potential desirable operation, it is arranged to the field between the joints of spacing which only 12 yarn approached on each class (it is 24 yarn at all) of a fabric. In the gestalt of still more desirable operation, it is each class of a fabric and is arranged to the field between the joints of spacing which only eight yarn approached. Moreover, in the gestalt of most desirable operation, it is each class of a fabric and is only arranged to the field between the joints of spacing which about two to four yarn approached ( drawing 5 , 6). Linear structure is removed at this time, and by two layers which the fabric by this invention became independent of, the joint is divided into spacing which approached additionally, and this will form curved structure again, if the jacquard spinning-and-weaving system is used.

In formation of the flow barrier member 14 limited to the periphery of a cushion, especially use of the joint of spacing which approached very much is effective.

Especially use of the joint of spacing which the joint 16 approached in formation of the extended tube by the gestalt of operation of this invention which can be expanded that the tube remained and turned mostly and one of the broths is prolonged in the direction of warp along with the die length of a tube again by the edge of the connective barrier of both edges is useful. The tube with which the barrier joint 16 connected to both the directions of warp as shown in drawing 3 B was extended is formed on the weaving machine on an almost continuous foundation of the joint structure of this invention.

mutual, as the joint formed between the upper layer 30 and a lower layer 32 indicated to be to drawing 4 A thru/or 4D according to the gestalt of potential desirable operation of this invention -- additional textile -- it is attained by change between patterns. controlling the motion of a harness which takes up and down warp by opening a shed for insertion of even the complicated design of the member which was woven and was finished in the gestalt of important operation of this invention of the weft -- the textile with a comparatively fundamental fraction made -- it is attained by the repeat of the multiple times of a pattern.

In drawing 5 , the 2nd pattern 42 which may be shown in drawing 4 D for the effectiveness of making a lower layer 32 shifting the weft from one field to weave to the place contiguous to another field to weave from the upper layer 30 is used for the 1st pattern 40 like pattern 4A as a gestalt of operation. The same joint is formed in the closed contiguity section by 1st changing to a pattern again. In drawing 6 , the pair of a joint is extended in the direction of the weft between this weave cloth upper layer 30 and the lower layers 32 which are shown. This joint is desirably formed with the woven pattern as shown in drawing 4 C in the field between the fields of the pattern which was shown in drawing 4 B and which is used. In the gestalt of desirable operation shown, the joint 16 is formed, without interrupting the fundamental joint 16 formed without the fundamental weave pattern of the yarn which moves to another layer from one layer breaking off as it is probably shown below.

Like, the gestalt of operation of this invention makes it possible to extend both under the die length of a fabric, in order to supply not only using the series of the weave pattern of a repeat but one to a joint over the woven width of face which will be recognized below.

Moreover, some possible connection which was formed of the gestalt of operation of this invention and which met both the die length and width of face of a fabric is shown by drawing 7 for the expository purpose. This fabric is equipped with some warp fields over the controlled width of face by carrying the warp of another section where the harness was woven along with the die length which was together put like [ as much as possible ] a request, and was formed so that it may illustrate. It is in agreement with the fundamental weave [ which will be recognized below ] pattern which directions of the field of drawing 7 are shown in drawing 4 A thru/or 4D in those sections like, and is used.

The weave pattern except [ those ] being illustrated may be used here, and is considered still in addition as follows as it thinks below.

In order to clarify the result related with the reinforcement desired most, air crosses change along which it does not permeate and pass and which was woven as maintenance of a pattern was indicated to be drawing 5 to 6 by weaving, and is arranged along with the die length or width of face of another fabric which was formed additionally [ another warp and the weft ] and which approached. That is, without flying the relation made to compromise in a more desirable format, when yarn which they approach is provided and each yarn passes along the continuous yarn top or the bottom, relation is held. The yarn (skipped yarn) with which the important thing for avoiding the yarn (skipped yarn), i.e., a thing like "a float", which had relation flown was flown tends to loosen fabric structure, and, therefore, supplies an outlet potential for the expansion gas in the air bag formed of this invention.

it is similarly to form the control cushion of still easier configuration of to have crossed the bag which is not sewn and to have been comparatively formed in the approach as shown the top other than generating of a complicated 7 flow barrier member of using connection of straight line geometry sharply shown in drawing 1 , and 2 and 3A within the limits of this invention. For example, if it mentions as a gestalt of one operation, without limiting, by drawing 8 , the width of face of a cushion is crossed and the cushion 310 in which the expansion of some which are arranged perpendicularly which contains the straight line barrier member 314 mostly is possible is shown. It may be the configuration of one or multiplex junction that it seems that such barrier members may be all die length, and may be needed like for the reinforcement in a certain application which will be recognized here. As used in the flow barrier member shown and shown as a gestalt of one operation in the top, it is desirable to use close duplex junction Rhine.

Similarly it other than the extended Rhine connection established between the layers of the weave cloth structure 24 is recognized. Application of this invention may be wanted to enable establishment of connection by which the tip was fabricated mostly for a positive gestalt. As for the gestalt of one potential implementation of the connection by which the tip was fabricated mostly which may be used, that it seems beneficially [ although a load is distributed at those tips ], as shown in drawing 9 , the flow barrier member 414 is having box cloth structure of a duplex. In order to lead an expansion medium to all desirable locations, association of perpendicular connection is sometimes horizontally used within the limits of this invention. A certain array is shown in drawing 10 .

Probably, it will be clear for the expert of positive implementation of invention by which the gestalt of desirable operation is potentially illustrated and explained, and the gestalt of other operations of this invention was indicated consideration of the above-mentioned explanation, and here to a certain field of this. It is meant by the pneuma of invention shown only by the claim which the specification allows, and the list that it is thought that they are the true range and a model.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CORRECTION OR AMENDMENT**


---

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law  
 [Section partition] The 5th partition of the 3rd section  
 [Publication date] April 13, Heisei 18 (2006. 4.13)

[Official announcement number] \*\* table 2001-513154 (P2001-513154A)  
 [Official announcement day] August 28, Heisei 13 (2001. 8.28)  
 [Application number] Japanese Patent Application No. 11-534028  
 [International Patent Classification]

D03D 1/02 (2006.01)  
 B60R 21/16 (2006.01)  
 D03D 3/02 (2006.01)  
 [FI]

D03D 1/02  
 B60R 21/16  
 D03D 3/02

[Procedure revision]  
 [Filing Date] December 15, Heisei 17 (2005. 12.15)  
 [Procedure amendment 1]  
 [Document to be Amended] Specification  
 [Item(s) to be Amended] The passage of the contents of amendment  
 [Method of Amendment] Modification  
 [The contents of amendment]

# 手続補正書

特許庁長官 殿

## 1. 事件の表示

特願平 1 1 - 5 3 4 0 2 8 号

## 2. 補正をする者

名称 ミリケン・アンド・カンパニー

## 3. 代理人

東京都千代田区霞が関 3 丁目

鈴 榮 特 許 綜 合 事 務

〒100-0013 電話 0 3 ( 3 5 0 2 ) 3 1 8 1

( 5 8 4 7 ) 弁 理 士 鈴



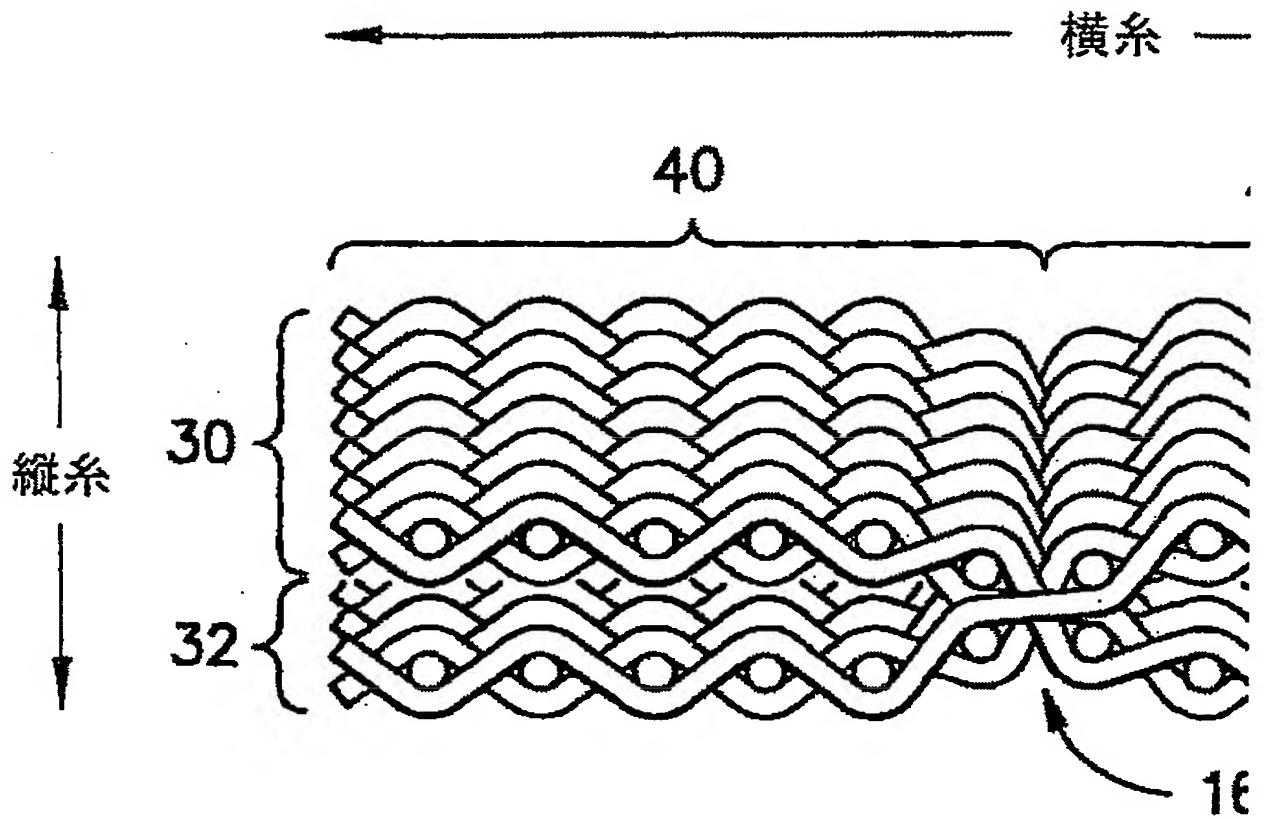
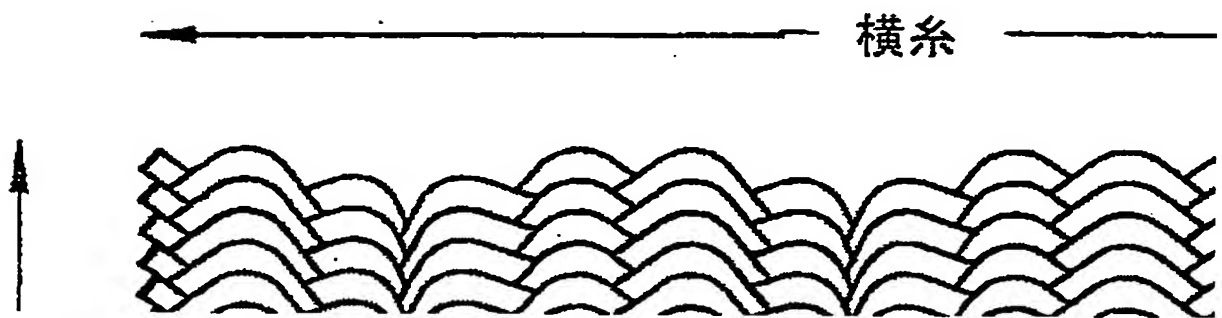


FIG. -5-



---

[Translation done.]

3/18/4

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2001-513154

(P2001-513154A)

(43)公表日 平成13年8月28日(2001.8.28)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード(参考)

D 0 3 D 1/02

D 0 3 D 1/02

B 6 0 R 21/16

B 6 0 R 21/16

D 0 3 D 3/02

D 0 3 D 3/02

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 23 頁)

(21)出願番号 特願平11-534028  
(86) (22)出願日 平成10年12月17日(1998.12.17)  
(85)翻訳文提出日 平成11年8月19日(1999.8.19)  
(86)国際出願番号 P C T / U S 9 8 / 2 6 9 1 2  
(87)国際公開番号 W O 9 9 / 3 2 3 3 2  
(87)国際公開日 平成11年7月1日(1999.7.1)  
(31)優先権主張番号 6 0 / 0 6 8 , 1 1 1  
(32)優先日 平成9年12月19日(1997.12.19)  
(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 ミリケン・アンド・カンパニー  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州  
29304、スパートンバーグ、ピー・オー・  
ボックス 1927  
(72)発明者 ソラース、ジョン・エー  
アメリカ合衆国、ジョージア州 30240、  
ラグランジェ、ホィーリス・ウェイ 805  
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フローバリアを備えた織られたエアバッグ

(57)【要約】

前部と後部を有する膨張可能なエアバッグクッション110は、第1の層及び第2の層から形成されている。クッション110はさらに、フローバリア部材で形成されている複数の直線的な織られた接合部を有している。フローバリア部材14は、膨張ガスを有するために機能しており、また、クッション110の膨張を制限するために機能している。

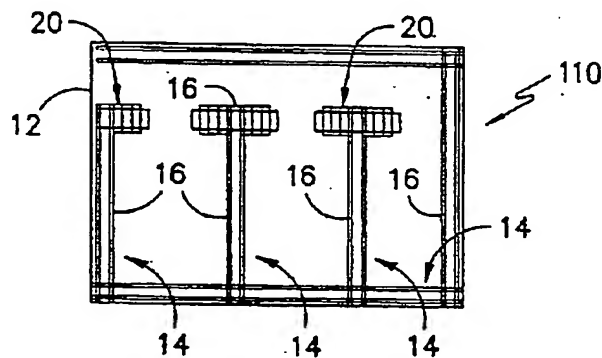


FIG. -2-



**【特許請求の範囲】**

1. 非ジャガード織りののバッグを具備し、このバッグは第1の織り層で形成された前部と第2の織り層で形成された後部とを有し、これら第1及び第2の織り層の各々は、縦糸方向とほぼ直交した横糸方向に延びた複数のポリマー横糸が介在された縦糸方向に延びた複数のポリマー縦糸により形成されており、また、前記バッグは、さらに複数の織られた接合部を具備し、これら織られた接合部は、バッグにガスが導入されたときにバッグ内のガスの流れが織られた接合部により制限されて、膨張が望まれている複数の場所にガスを含ませると共に織られた接合部が存在する複数の場所でのガスによる膨張を帰省するように、前記前部と後部との間にフローバリアを規定しており、そして、これら織られた接合部の一部は、前記前部と後部との間で少なくとも縦糸方向に延びており、さらに、織られた接合部のすべてが1もしくは複数の真っ直ぐなラインセグメントを実質的に構成している、膨張可能なエアークッション。
2. 前記各フローバリアは、前記バッグの内部を横切るように配置されている箱形構造の請求項1記載の発明。
3. 前記箱形構造は、複数の角をもつ構造をしている請求項2記載の発明。
4. 前記縦糸と前記横糸は、ポリエステル、ナイロン6、及びナイロン6, 6の内の少なくとも1つからなるポリマーから形成されている請求項1記載の発明。
5. 前記織られた接合部は、織られた接合部が糸のフロートを実質的に生じないように幅を横切る相互織りを保持している請求項1記載の発明。
6. 前記フローバリアの少なくとも一部は、接合部分によって互いに分離されたほぼ平行な織られた接合部具備しており、また、この接合部分は、織り布で形成された2つの独立した層を有し、そして、この接続部分の幅は、前記2つの層の各々が8本以下の糸を並べた幅を有する請求項1記載の発明。
7. 前記バッグは、多孔性防止コーティング有する請求項1記載の発明。

## 【発明の詳細な説明】

### フローバリアを備えた織られたエアークッション

#### 技術分野

本発明は、膨張可能なクッション、特に自動車に用いる安全装置に関する。また、本発明は、特に自動車の転覆事故の際に、自動車の運転者と自動車のフレームの間に位置する膨張可能なサイドカーテンとしての適用に有用である。

#### 従来技術の背景

乗用車に使われる膨張可能な保護クッションは、比較的複雑なシステムのコンポーネントである。このようなシステムのメインエレメントは、以下である。振動感知システム、イグニッションシステム、ガス発生装置、アタッチメントデバイス、システムエンクロージャ、及び、膨張可能な保護用のクッション。振動を感知すると、そのガスは、放たれ、ガスが充填した爆発性のリリースにクッションが展開され、ボディの前方の動きの振動を緩和し得る状態になる。このようなクッションは、初期には車両のオペレーターを保護するために使われ、そして、この目的のためのステアリングコラムの中に格納されている。このようなドライバサイドクッションは、Nelsen et alに与えられたU.S. Patent 5,533,755. (参照のために組み込まれる) に述べられている。乗用車の乗客の保護のためのクッションは、典型的に乗客シートと対比する位置のダッシュパネルに格納される。最近、サイド-振動衝突におけるドライバ、及び、占有者(乗客)の保護のためのクッションの使用は、一般的に受け入れられている。サイド-振動衝突の際の車両占有者の保護における使用のためのクッション形態は、ルーフラインに格納され、そして、ドアフレームに沿ってつながっているいわゆるサイドカーテン形態である。このようなサイドカーテンの1つの実施の形態は、HAland et alに与えられたU.S. Patent 5,788,270. に示されている。

HAland等で説明されたように、サイドカーテン構成の目的のうちの1つは、転覆事故が起こった際の間、保護を車両占有者に提供する時間の比較的長い周期の間ふくらんだ状態を維持することである。このように、好ましくない伝統的なドライバ、及び、乗客サイドクッションは、保護されるべき乗客による振動によつ

て、急速に収縮しなければならず、これとは異なり、このサイドカーテンは、効果的であるために、膨張された状態を維持しなければならない。従って、継ぎ目を通る膨張媒体、または、サイドカーテンの中の他の接続のリンクが制御されないこと、もしくは、過度のリリースは、好ましくない。

サイドカーテンの膨張をコントロールする必要性の他に、カーテンがそのオペレーションの間に非常に大きいエリア上の実質的な保護を提供することのような構成であることは、同じく必要である。例えば、例のみとしていうと、衝突において同時にドライバーと、あらゆる後部座席に座った乗客の両方を保護するために、乗客区画の全体の長さを測ることは、必要であるかもしれない。適用されるであろうように、クッションのすべての領域への膨張媒体の急速で効果的な導入のために、媒体を同時に供給する間での、効果的な拡張された形態を供給するために、サイドクッションの役割を果たすため、この形態でなくてはならない。これらの目的を達成するために、Haland et al.において示されたそれらのようなサイドクッションは、膨張が約30～40ミリメートルの比較的薄い形態を持つように形成された。このような薄い形態は、ジャガード制御織り上のカーテンの構成間で選択されたロケーションのカーテンの前部、及び、後部を形成するファブリックの織り合わせによって達成される。

Halandによって利用された織り合わせの技術は、国際Patent Publication WO/90/09295(グラハムにU.S Patent 5,685,347と一致する)等に詳細に説明されており、どちらが参照によってここに組み込まれるかの指示。グラハムにおいて示されたように、エアバッグの形の織り合わせ、そして、重要な制御は、ジャガード織りシステムのようなプログラミング方法を持つ織機の使用によって成し遂げられる。しかしながら、このようなジャガード織りシステムの使用は、高いレベルの複雑さをフォーメーションプロセスに導入する。技術における技術のそれらによって評価されるであろうように、ジャガード織り

システムは、複合的なコンピュータコントロールされたプロセス、または、各カードパンチが1つの選択の経過のために、1つの反り糸の動作をコントロールする一連のパンチカードを使う。個別のカードは、あるパターンにおける各選択の

ために利用される。基礎的複雑さの他に、同じく織物を織るジャガード織りは、比較的高価な装置に頼るという固有の欠陥、及び、制限がある。

上記の問題をなくして済ませることを考慮した結果、非ジャガード織り織機上で形成され得るサイドカーテン構成の必要性、及び、同じものを生産するための効率的な方法があるということが認識されるであろう。従って、本発明は、既知の技術水準に関して有益な効果を有する。

#### 発明の説明

本発明の基礎的な目的は、輸送車両におけるサイドカーテンとして、自動車の輸送車両におけるサイドカーテンとして使用される非ジャガードで望ましくはドビー織り構造のほぼ縫われていない膨張可能なカーテンを供給することである。

自動車の輸送車両におけるサイドカーテンとして使用に適当な縫われていないドビー織り構造のバッグを供給すること、そして、膨張する際に、クッションの膨張と膨張媒体のチャネルの両方を制御するために、ストレートライン接合部において織られたものを備えていることは、現在の発明の更なる目的である。

膨張後の保持時間を長くするためのガス圧を保持する輸送車両におけるサイドカーテンクラッシュ保護クッションとして、縫われていないドビーのバッグの使用に適当な織られた構成を供給することは、今なお本発明の更なる目的である。

現在の発明の1つの実施の形態において、膨張可能なエアバッグクッションは供給される。そのクッションは、縫われていないドビー織り構造のバッグの形式である。そのバッグは、面している前部部分、及び、後部部分を含み、そして、後部部分は、第1、及び、第2のファブリック層から形成される。同時にファブリック層は、縦糸のハーネスの操作によってコントロールされた織り方パターンに基づいた同じ織機上で織られる。ファブリック層の各々は、横糸方向において非常に多数の横糸が延びることによって、縦糸方向において非常に多数の縦糸が

延び差し挟まれて、実質的に縦糸方向に横断している。バッグが1度膨張されたときに、比較的平坦な状態にバッグを保持するために、そして、バッグを構造の至る所へ膨張ガスを導通させるために、このバッグは非常に多数の織られた部分の接合部に備えている。これらの織られた接合部は、このバッグの中に入れるガ

スの流れの導入に基づいた、バッグの前部と後部の間のブローバリアと接続的な部分 (points) を規定するために配置されている。少なくとも、織られた接合部の一部分は、望ましくは、縦糸方向と横糸方向の両方に、ほぼストレートライン (直線) に延びており、膨張は、織られた接合部が存在している位置に、バッグの膨張を同時に制限している間で、膨張が望まれている配置のために、ガスが導入された織られた接合部によって制限されている。

本発明の別の実施の形態によれば、ドビーコントロール織機によって織られたサイドカーテン保護クッションのためのバッグを形成する方法は、ファブリック層の間の相互間の連結を規定することによって、ファブリックの幅と長さに渡って、選択的な位置に配置された織られた接合部を伴っているファブリックの2つの層を同時に形成するために、織機の幅に渡って直線の織りパターンが繰り返されることによって供給されている。

本発明のさらなる目的及び効果は、後述する説明によって幾分かは説明され、また説明から幾分かは明らかになるか、または、この発明のプラクティスによって学び得る。また、以下の一般的な説明と後述の詳細な説明との両方は、例であり、また、例としてのみであり、そして、請求された本発明での範囲での構成上の制限として構成されるものではない。

#### 図面の詳細な説明

添付した図面は、明細書の一部を構成するものとして、併せて添付されており、いくつかの発明の実施の形態とそれに付随した説明を図で説明することは、発明の原理を説明するために機能している。これらの図面及び図面に付随した説明においては、用語"前 (face)"部は、保護される人間と接触する膨張した保護クッションの表面を表すものであり、用語"後 (rear)"部は、乗用車の衝突事故の際

に接触するクッション前部を指し示している。

図1は、本発明によって形成された膨張可能な拘束クッションの1つの実施の形態の前部を示している。

図2は、本発明によって形成された膨張可能な拘束クッションの1つの実施の

形態の前部を示している。

図3Aは、図2に示されているように、膨張可能な拘束クッションの織機生産上の可能な配置を示している。

図3Bは、縦糸方向に沿った隅を封止している織り合わされた接合部を備えているチューブ型構造の織機生産上の可能な配置を示している。

図4A-4Dは、本発明の好ましい実施による、バッグの形態を用いた4つの基礎的で単純な織りパターンを示している。

図5は、本発明による、膨張可能な拘束クッションの縦糸方向に沿って延びている織られた接合部の潜在的な好ましい実施の形態を示している。

図6は、本発明による、膨張可能な拘束クッションの横糸方向に沿って延びている織られた接合部の潜在的な好ましい実施の形態を示している。

図7は、本発明による、ファブリックの表面を横切って形成された、具体例としての織られた接合部を示している。

図8は、バッグの内部を横切っている織られた接合部で形成された複数の垂直線の接続を有している、本発明によるドビー織りバッグを示している。

図9は、バッグの前と後ろとの間に延びた、短い織られた接合部によって形成された複数のほぼ先端の接続部を有する、本発明によるバッグを示している。

図10は、本発明による、拘束クッションの内部を横切って延びている、垂直と水平に織り合わされた接続部の配置を示している。

#### 発明の実施のための最適な方法

図面、特に図1を参照しながら、図中の参照符号10は通常示されている編まれていないクッションについて説明する。図示するように、この編まれていないクッション10は、内部への膨張媒体の導入のための開口部12を有している。

この図面された実施の形態では、複数のフローバリア部材14は、内部を通してクッション10の周囲に沿って配置されている。また、可能な好ましい実施の形態においては、これらのフローバリア部材14は、複数の織られた接合部の結合16によって形成されており、また、前記複数の織られた接合部は、両方の織られた方向に配列されている。すなわち、第1の結合部分で織られた一部分は、垂



直方向に望ましは配置されており、一方、2番目の接合部分において織られた一部分は、水平方向に配置されている。

さらに、解説的な目的のために、クッション型110のための第2のフローバリア部材の型は、図2に示されており、各フローバリア部材14の中は、クッションの上端の一部分と隣接して配置されている拡張された箱の型20を有している。前記拡張箱の型は、膨張媒体をサイドカーテンにおいて使用されるであろう拡張された長さのクッションを通りぬけて導く、ということに使用される。図示したように、この拡張された箱の型は、望ましくは階段状のコーナーの側面が、2つまたはそれ以上の導入物を備えるように、また、これらの場所にさらに均等に膨張のひずみを配置するように有している。

このときに、図面にはフローバリア部材のただ1つの小さな数が示されているとしても、前記部材は、何回もクッションの長さを横切って折れ曲げられてもよい。さらに、前記フローバリア部材は、クッション10の下端の一部分に拡張されたように十分に示されており、一方、110は同様に前記部材は、島状のまたは列島状で、バック構造の上端または下端でもないところに接触している。最後に、クッションのこのただ1つの前部は、図示されている本発明と一致しているが、クッションの後部側は同じ型を備えている。

可能性のある好ましい実施の形態において図示したように、この複数の織られた接合部が形成しているフローバリア部材14は実質上、直線の形状である。それは、図2に図示されたような

同等の相対的な入り組んだ幾何学構造であり、実質上さらに複雑で高価なジャカード文様織物システムを用いる必要がなく、ハーネスを織る小さい数を制御することにより、ファブリックウエービングのポイントを形成する。ただ1つの例として、36または少数のハーネスを伴ったドビーコントロール織機は、十分にマ

ニユファクチュアの同等の複雑な構造に耐えうる。この図2に示された構造は、20またはそれ以下のハーネスの織機を製造することができる。

本発明の実施の形態によれば、織り布24の2層(図3A)は、織機で、横糸をエアジャット、ウォータージェットあるいはプロジェクタイトルのようなよく知

られた導入方法によって複数の縦糸の間に送り込む。一方、織り合わされた構造を形成するための横糸の動くパスに関しては、よく知られた上述の技術を用いて、横糸の平面を断続的に上げたり下げたりすることによって織機で同時に形成される。

前記のような織り方は、例えば、U.S. Patnet 5,421,378 Bower et al. に開示されている。さらなる説明として、2つの明らかなファブリック層は、織機のハーネスで縦糸の2つの対に織り込むことによって同じ織機上で同時に形成され、そして、各横糸が差し込まれた時に、縦糸の2つの対の間に交互にシェッドを開ける。

ファブリックの2層の間の接合は、以下に詳しく説明するように1層からもう1層に交差している糸によって縦糸方向と充填方向に形成される。また、他の可能性のある実施の形態においては、形成された接合部は、ファブリックの上層から下層にシフトする横糸によって、縦糸方向に延びている。一方、接合部は、縦糸を横切ることにより、横糸方向に形成されている。

基礎的なドビー制御織機は、複数のハーネスで構成されているので、複数の異なる接合部がこのファブリックの最大の幅や長さを横切るように形成されることができる。これらの結合された複数の接合部分は、複雑な紡織パターンを作り出すことができる。図3には、図2に示されているような障壁部材の型を有している織機バッグの構成のための1つの可能性のある配置が示されている。ここで使用されているように、フローバリア14で作られている各接合部は、複数のファブリック層の間に糸がシフトすることによって形成されている。さらに、前記接合部の形成は、織物の制御の間中、ハーネスの単純制御によってスタートしたりストップしたりする。

望ましい配置での複数の接合部の形成のための紡織プロセスの制御要件は、作られるため部材の究極の所望のジオメトリーに依存しているある幅の複数の領域に織り幅を分離することによって達成される。

また、好ましい実施の形態において、これらの各ゾーンのための縦糸は、隣接したゾーンの縦糸よりも、異なる制御ハーネスの対に取り付けられている。ファ

ブリックの2層が形成されているので、4つのハーネスの最小は、各ゾーンの縦糸の動作を制御している。同業者で通常の技術を持つ物であれば使用することが可能な技術において、ファブリック構成のポイントからのハーネスの距離が、縦糸の張力に影響を与えているということは、紡織機器のいくつかの種類の性質である。ファブリックの幅を横切る各ゾーン以内の張力の不均衡を避けるために、各紡織ゾーンのための縦糸が、すべてのハーネスの深さを横切って広げられる。また、ただ一つの例として限定せずに、結局、12のハーネスの使用を伴う3つの紡織ゾーンが存在する。前記12のハーネスの内、最初の紡織ゾーンのための縦糸の4分の1は、第1番目のハーネスによって運ばれる。さらに4分の1は、第4番目のハーネスによって運ばれる。さらに4分の1は、第7番目のハーネスによって運ばれる。さらに4分の1は、第10番目のハーネスによって運ばれる。この第2及び第3の紡織ゾーンのための縦糸は、同様に利用できるハーネスの中で分配されることができる。

本発明の好ましい実施の形態としては、織り布24は、4つの繰り返しのパターンで織り合わされた各4つの縦糸と4つの横糸を用いたポリエステル、ナイロン6、またはナイロン6, 6のような重合体の糸から同時に形成されている。各々の織る方向においての4つの糸を用いている繰り返しのパターンは、通常の好ましい1つの織機を用いた型の2層同時構造を実現している。さらに、ファブリックの幅と長さによって織られたパターンの繰り返しが、特なお互い独立した2つの層を作り出している。形成の次に、ファブリックの一部は、例えばシリコン、ポリアミド、ポリウレタン、ポリアクリレート(polyacrylates)、またはそれらの混合物を含んでいる浸透性のある防御材質によってコーティングされる。好ましい実施の形態において、このようなコーティングは、ファブリック糸の1平方オンスより多くないレベルで存在しており、さらに望ましくは、ファブリック糸の0.6平方オンスより多くないレベルで存在しており、さらに最も望ましくは、ファブリック糸の0.4平方オンスより多くないレベルで、実質的に

糸自身をコーティングしない糸の間に存在する仲介性のボイドが存在する。

ファブリックの長さ、または、及び、幅に渡って、1つの基礎的な織りパター

ンから別の織りパターンへシフトすることによって、縦糸方向と横糸方向の両方において、ファブリック24の層の間に延びている織られた接合部の形態は制御されている、ということは達成される。

図4 A乃至4 Dには、実用的に本発明と一致したパターンを繰り返す、潜在的な好ましい4つの糸が示されている。図示された潜在的な好ましい実施の形態では、各織られたパターンにおける縦糸1と3は、ファブリック24に同じ層に配置され、一方、縦糸2と4は他の層に配置されている。同様に、横糸"A"と"C"は1つの層に、一方、横糸"B"と"D"は、他の層に配置されている。よって、図4 A通りの織りパターンである場合に、第1のファブリック層の一部分を形成するために、横糸Aが縦糸1, 2, 3そして下の縦糸4に織り合わされる。第2のファブリック層の一部分を形成するために、横糸Bが縦糸1または下の縦糸2, 3そして4に織り合わされる。横糸Cが縦糸1, 3そして4に織り合わされたとき、同時に下の縦糸2にも織り合わされる。最後に、第2のファブリック層において、織りの1つの相互作用を完成させるために、横糸Dが下の縦糸1, 2, 4そして上の縦糸3に織り合わされる。このように、ファブリックの最初のまたは一番上の層は、縦糸2, 4そして、横糸A, Cから形成されている。ファブリックの第2のまたは一番下の層は、縦糸1, 3そして、横糸B, Dから形成されている。このように、好ましい実施の形態においては、図4 Bにあるダイアグラムの通りに織ったときに、この最初のまたは一番上の層は、縦糸1, 3と横糸A, Cを備えており、一方、第2または一番下の層は、縦糸2, 4と横糸B, Dを備えている。図4 Cの織り方の時には、この最初のまたは一番上の層は、縦糸2, 4と横糸B, Dを備えており、一方、第2または一番下の層は、縦糸1, 3と横糸A, Cを備えている。図4 Dの織り方の時には、この最初のまたは一番上の層は、縦糸1, 3と横糸B, Dを備えており、一方、第2または一番下の層は、縦糸2, 4と横糸A, Cを備えている。

2つの層をなしたファブリック24は、上層30と下層32（図5, 図6）を備えており、図5と6で示されているように、多数の横糸または横糸で織り合わ

された多数の各縦糸を有しており、これは、図4 A乃至4 Dに示されているよう

な織りパターンを組み合わせることによって、このように形成されている。本発明の1つの形態によると、織りパターンの操作を通して、ほぼガス不浸透性の性質が、織り布構造24の上層と下層30, 32の間に形成されることになる。強度と接合部のガス不浸透性の性質は、接合部の構造の先端で、本発明がヤーン"フロート (floats)"と呼ばれているものの発生を実質的に避けているように形成されているという事実によって顕著に強化されている。この目的のためのヤーンフロートは、上か下かに織り合わされ、2つまたはそれ以上の連続的に横断する縦か横の糸の発生を規定する。すなわち、この好ましい実施の形態においては、縦糸と横糸の間の上下に織り合わされた関係は、縦糸か横糸が上層30から下層32にシフトしたとしても、接合部16に渡って保持される。このシフトは望ましくは、1本の糸の空間の範囲内で発生する。本発明の形態は、たくさんのそして重要な利点は、以下の従来技術の折り合わせ接合よりも優れている。従来では、典型的な糸の隙間が生じること、そして、または、かなり重要な折り合わせ領域の使用に求められていたことは、相互結合を提供する少なくとも数本の糸の位置のための1つの厚くかさばった層の形に形成されることである。

図示したように、少なくともフローバリア部材14の一部分は、過度のずれを防ぐために相対的に接近した間隔をとった接合部16を作る。過度のずれは、透水性を増大させ、破損に対する防御の効果を低くする。この潜在的な好ましい実施の形態において、ファブリックの各層（全部で24本の糸）で、わずか12本の糸が、接近した間隔の接合部の間の領域に配置されている。さらに好ましい実施の形態においては、ファブリックの各層で、わずか8本の糸が、接近した間隔の接合部の間の領域に配置されている。また、最も好ましい実施の形態においては、ファブリックの各層で、わずか約2から4本の糸が、接近した間隔の接合部の間の領域に配置されている(図5, 6)。このとき、直線の構造は除いて、本発明によるファブリックの独立した2つの層によって、補足的に接近した間隔に接合部が分離されており、このことはまた、もしジャカード紡織システムは利用されているのであれば、曲線の構造を形成している。

クッションの周辺部に限定したフローバリア部材14の形成において、非常に

接近した間隔の接合部の使用は特に有効である。

接合部16が、ほぼチューブが残ってむきだしの1つは、また、両方の端の接続的なバリアの端によってチューブの長さに沿って縦糸方向に延びているという、本発明の実施の形態による延長された膨張可能なチューブの形成において接近した間隔の接合部の使用は、特に有益である。図3Bに示されているような縦糸方向の相互に接続されたバリアー接合部16が延長されたチューブは、本発明の接合部構造によって、ほぼ連続的な基礎上の織機の上に形成される。

本発明の潜在的な好ましい実施の形態によると、上層30と下層32の間に形成された接合部は、図4A乃至4Dに示されているような相互補足的な織りパターンの間の変化によって、達成される。本発明の重要な実施の形態においては、織られて仕上がった部材の複雑なデザインでさえ、横糸の挿入のためにシェッドを開放することにより、縦糸の上げ下げを行うハーネスの動きを制御することによって作り出される、比較的少数の基礎的な織りパターンの複数回の繰り返しのことによって達成される。

図5では、実施の形態として、パターン4Aのような第1のパターン40は、1つの織る領域から別の織る領域に隣接しているところにおいて、上層30から下層32に横糸をシフトさせる効果のために、図4Dに示されえている第2のパターン42を利用している。同様の接合部は、また、第1にパターンに切り替えることによって、閉じた隣接部において形成される。図6においては、示されているこの織り布上層30と下層32の間の横糸方向において、接合部のペアは拡張されている。この接合部は、望ましくは、図4Bに示された用いられているパターンの領域間での領域において、図4Cに示されたような織られたパターンによって形成されている。以下に示されるであろう通り、示されている好ましい実施の形態においては、接合部16は、1つの層から別の層に移動する糸の基礎的な織りパターンが途切れることなく形成された基礎的な接合部16が、中断されることなく形成されている。

以下に認識されるであろうように、本発明の実施の形態は、織られた幅に渡って、繰り返しの織りパターンのシリーズを用いることだけでなく、1つを接合部に供給するために、ファブリックの長さの下の方を拡張することを可能にする



また、釈義的な目的のために、図7では、本発明の実施の形態により形成された、ファブリックの両方の長さと同幅に沿ったいくつかの可能な接続が示されている。図示するように、このファブリックは、ハーネスが、できるだけ所望のように組み合わされ、形成された長さに沿って織られた別のセクションの縦糸を運ぶことにより、制御された幅に渡って、幾らかの縦糸領域を備えている。以下に認識されるであろうように、図7の領域の指示は、それらのセクションにおいて、図4A乃至4Dに示されて用いられている基礎的な織りパターンと一致する。

以下に考えられているように、それらの図示されている以外の織りパターンは、ここで用いられるかもしれず、それでもなお、以下のように考えられている。最も望まれている強度に関する結果を明らかにするために、そして、空気が染み通らない織りパターンの保持は、図5と6に示されたように、織り合わされた変化を横切って、別の縦糸と横糸の補足的に形成された、近接した別のファブリックの長さか幅に沿って配置されている。すなわち、より好ましい形式で、折り合わせた繋がりを飛ばすことなく、それらが接近するような糸を具備して、各糸は連続した糸の上や下を通ることによって、関係は保持されている。繋がりを飛ばされた糸 (skipped yarn) すなわち"フロート"のようなものを回避するための重要なことは、飛ばされた糸 (skipped yarn) は、ファブリック構造をゆるめる傾向にあり、よって、本発明によって形成されたエアバッグでの膨張ガスのために潜在的な出口を供給する。

図1, 2, 及び3Aにおいて示された、縫われていないバッグを横切って、比較的複雑なフローバリア部材の発生他に、上で示されたような方法において形成された、大幅にストレートライン幾何学の接続を利用する更に安易な構成の抑制クッションを形成することは、同様に本発明の範囲内にである。例えば、限定することなく1つの実施の形態として挙げると、図8では、クッションの幅を横切って、垂直に配置されるいくつかのほぼストレートラインバリア部材314を含む膨張可能なクッション310が示されている。ここで認識されるであろうように、このようなバリア部材は、あらゆる長さであるかもしれず、そして、あ

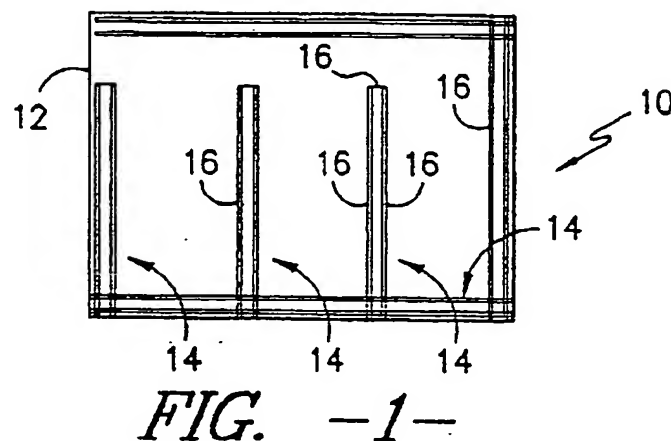
る適用における強度のために必要とされるかもしれないように、1つの或いは多重接合の構成であるかもしれない。1つの実施の形態として、上で示される、

そして、示されたフローバリア部材において利用されたように、密接した二重接合ラインを利用することは望ましい。

織り布構造24の層の間で確立された拡張ライン接続の他に、それは、同じく認識される。本発明の適用が、ほぼ先端の成形された接続の確立を可能にするということは、確実な形態のために望まれるかもしれない。利用されるかもしれないほぼ先端の成形された接続の1つの潜在的な実施の形態は、それらの先端で負荷を分散するのに有益であるかもしれないように、図9に示されるように、フローバリア部材414が二重のボックスクロス構造をしている。すべての望ましい位置に膨張媒体を導くために、水平の、そして、垂直の接続の結合を利用することは、本発明の範囲内にある。ある配列は図10に示されている。

ある確実な潜在的に好ましい実施の形態が、図示及び説明されており、本発明の他の実施の形態は、前述の説明の考慮、及び、ここに開示された発明の実施から、この分野の熟練者にとって明白であろう。その仕様が許すクレームによってのみ示された発明の精神、並びに真の範囲によってのみ、及び、手本であると考えられるということが意図される。

【図1】



【図2】

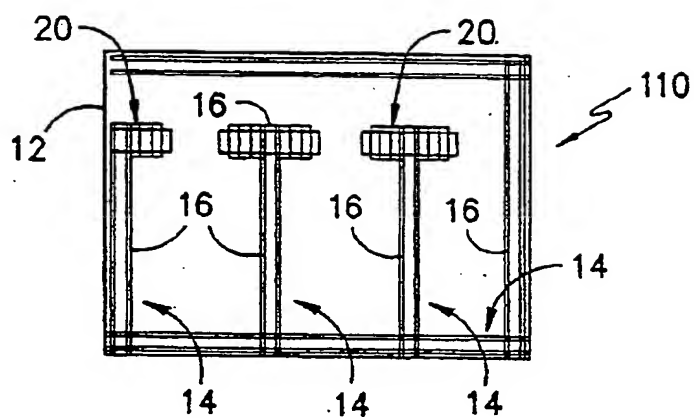


FIG. -2-

【図3】

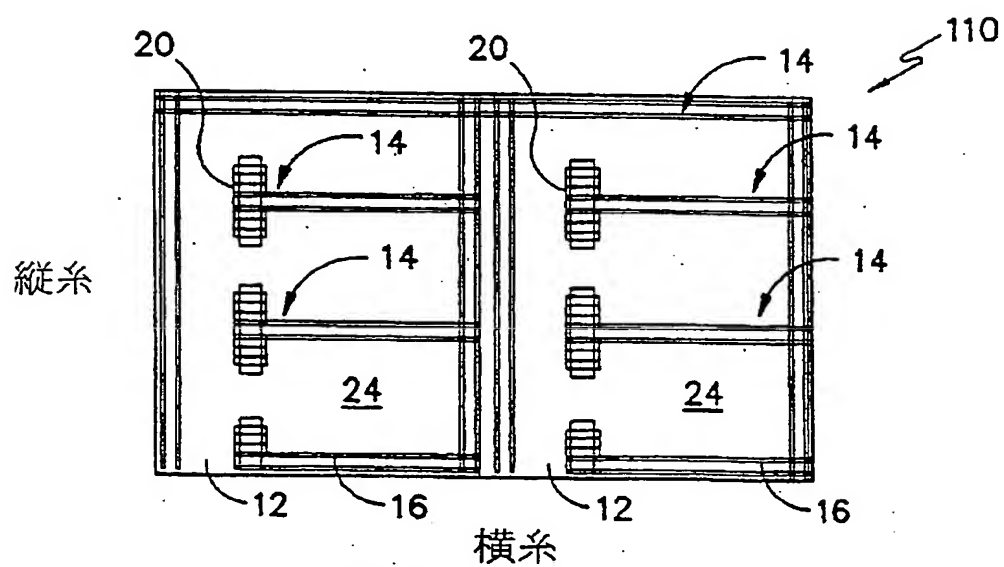


FIG. -3A-

【図3】

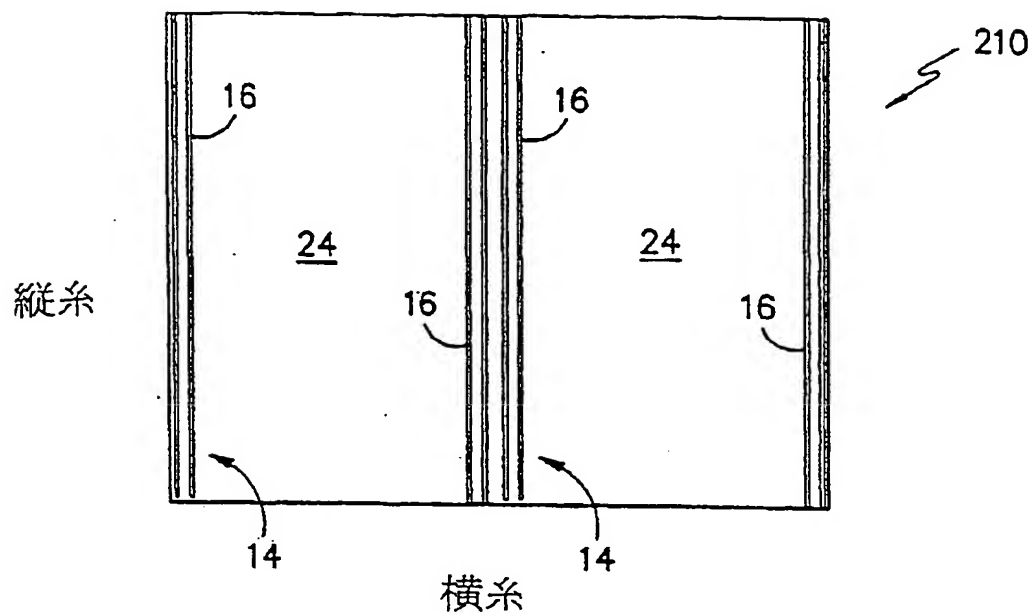


FIG. -3B-

【図4】

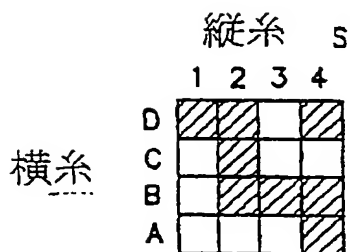


FIG. -4A-

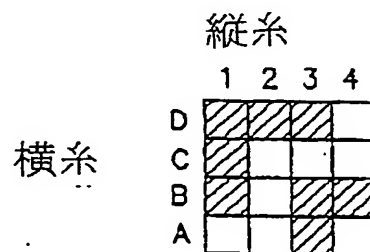


FIG. -4B-

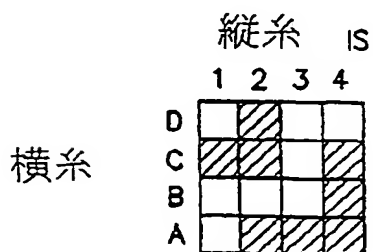


FIG. -4C-

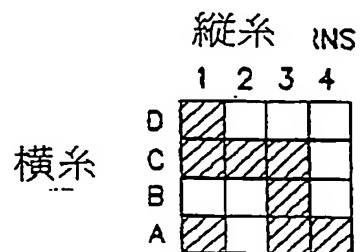


FIG. -4D-

【図5】

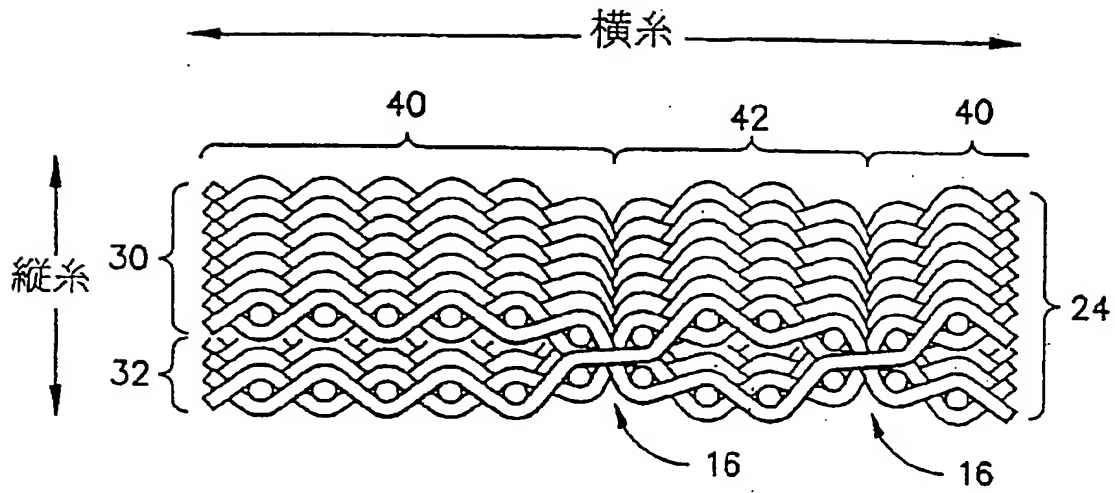


FIG. -5-

【図6】

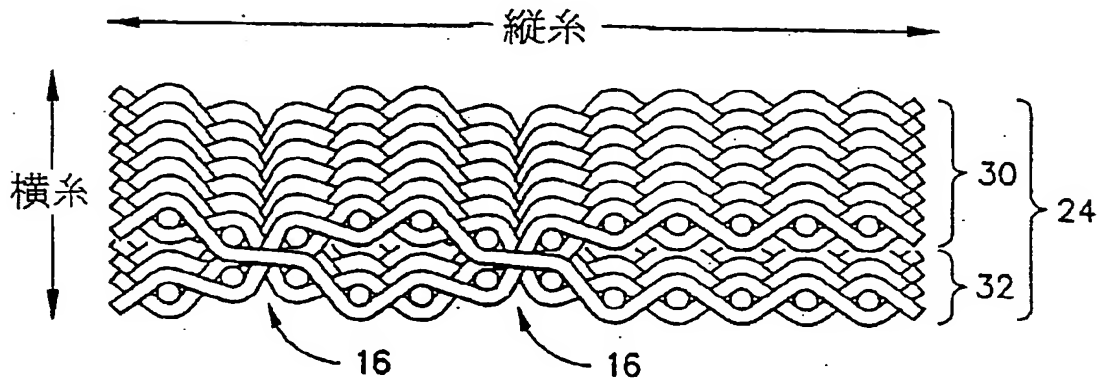


FIG. -6-

【図7】

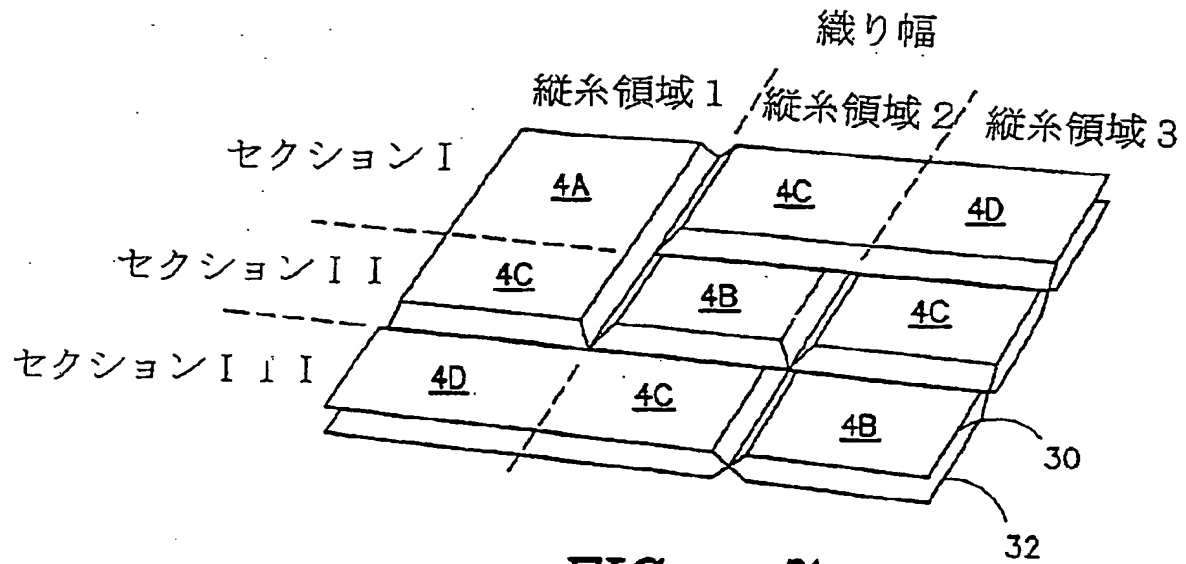


FIG. -7-

【図8】

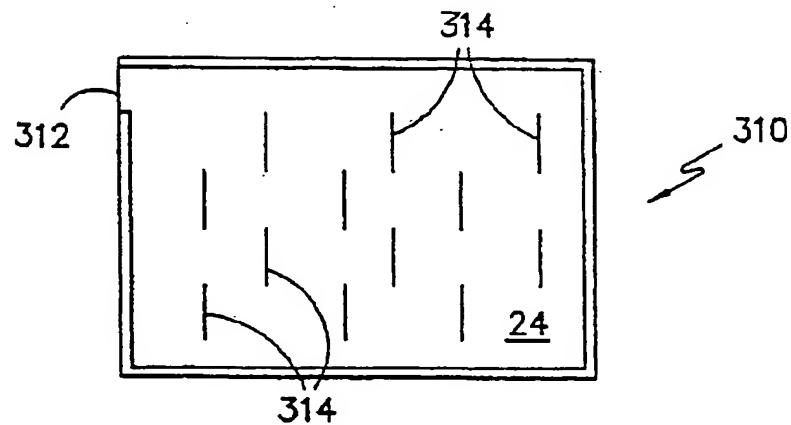


FIG. -8-



【図9】

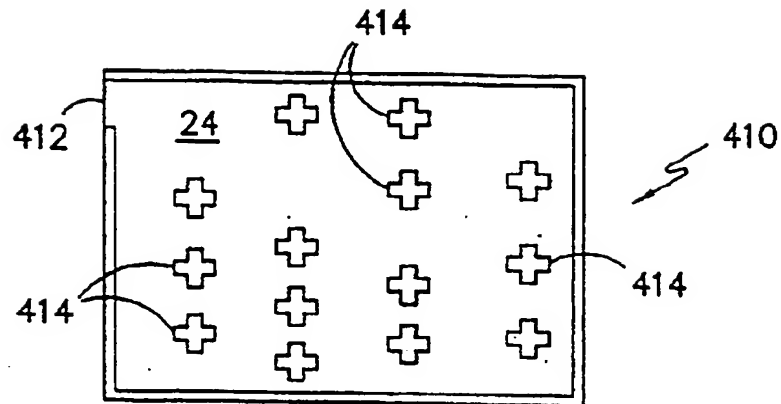


FIG. -9-

【図10】

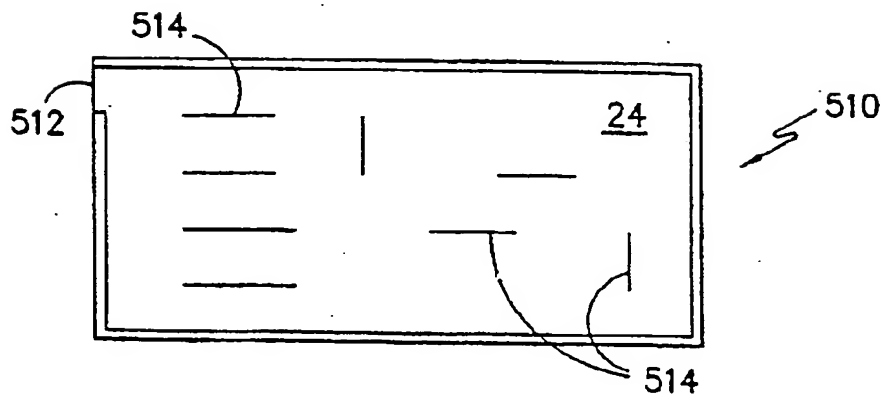


FIG. -10-

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US98/26912

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(6) :B60R 21/16

US CL :280/729, 743.1

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 280/729, 743.1, 743.2, 730.2, 728.1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3,792,873 A (BUCHNER et al.) 19 FEBRUARY 1974 (19.02.74), see Figs. 3 and 4; column 3, lines 36-40 and 45-55; column 3, line 64 through column 4, line 3; and column 4, line 65 through column 5, line 17.	1-7
Y	GB 2 297 950 A (HALAND et al.) 21 AUGUST 1996 (21.08.96), see Figs. 1, 2 and 6-8; and page 6, lines 4-15.	1-5,7
Y	US 5,098,125 A (THORNTON et al.) 24 MARCH 1992 (24.03.92), see Figs. 1-4; column 3, lines 49-50; column 4, lines 48-68; and column 5, lines 9-12.	1-5,7
Y	US 5,336,538 A (KITAMURA) 09 AUGUST 1994 (09.08.94), see column 4, lines 48-51.	7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*B\* earlier documents published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* documents referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later documents published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* documents of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* documents of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 MARCH 1999

Date of mailing of the international search report

02 APR 1999

Name and mailing address of the ISA/US  
Commissioner of Patents and Trademarks  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

PETER ENGLISH *Diane Smith for*

Telephone No. (703) 308-1113

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US98/26912

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5,685,347 A (GRAHAM et al.) 11 NOVEMBER 1997 (11.11.97)..	1
A	US 3,731,949 A (RADKE) 08 MAY 1973 (08.05.73).	1

---

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**